VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Техническая библиотека
www.serii.ru
Инв. №

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

# СЕРИЯ 1.151-1

# ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ

## ВЫПУСК 2

МАРШИ ДЛЯ ВЫСОТЫ ЭТАЖА 2.8 М, ШИРИНОЙ 105 И 120 СМ, РЕБРИСТОЙ КОНСТРУКЦИИ, С ФРИЗОВЫМИ СТУПЕНЯМИ, С ЧИСТОЙ БЕТОННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИЭП ЖИЛИЩА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО
ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИКАЗ № 23 от 26 ФЕВРАЛЯ 1970 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

| | | |
|---|---|---|
| ЦНИИЭП ЖИЛИЩА | Гл. конструктор отделения | |
| Отделения | | |
| Н. Дыховичная | Б. Смирнов | |
| Гл. инженер отдела | Гл. инженер проекта | |
| Н. Цапиус | А. Локшин | |
| Госстроя СССР | | |
| Рук. лабор. сборных железобет. конст. | Руководитель сектора | |
| А. Васильев | Н. Евгеньев | |

Главсредневолжскстрой
Техн. библиотека
инв. № П 14532

| | Марка | Лист | Страница |
|---|---|---|---|
| Содержание | | С1 | 2 |
| Пояснительная записка | | П1, П2 | 3, 4 |
| **Лестничные марши** | | | |
| Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью. | ЛМ28-11 | 1 | 5 |
| Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью. Армирование. | ЛМ28-11 | 2 | 6 |
| Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью. | ЛМ28-12 | 3 | 7 |
| Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью. Армирование. | ЛМ28-12 | 4 | 8 |
| Марши ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью. Детали 1, 2, 3 | ЛМ28-11<br>ЛМ28-12 | 5 | 9 |
| Марши ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью. Монтажная схема лестницы и узлы. | ЛМ28-11<br>ЛМ28-12 | 6 | 10 |
| **Арматурные элементы** | | | |
| Каркас К1 | | 7 | 11 |
| Каркас К2 | | 8 | 12 |
| Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000\times3100}$; Сетка $\frac{200/200/4/4}{1100\times3100}$ | | 9 | 13 |
| Распалубочная петля П1; Закладная деталь М1 | | 9 | 13 |


Н. Кунина / Г. проекта

| ТК | Лестничные марши | Серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Содержание | Выпуск 2 | Лист С1 |

Рабочие чертежи лестничных маршей ребристой конструкции (серия I.I5I-I, выпуск 2) разработаны в соответствии с заданием Управления новой техники и экспериментального строительства Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР, утвержденным I2.УI-I968г.

В альбом включены рабочие чертежи лестничных маршей ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью по ГОСТ 98I8-67, с учётом указаний Госстроя СССР о применении лестничного марша шириной I200 мм вместо II50 мм (см. письмо I-965 от I0.IУ-I969г.), предназначенных для устройства сборных двухмаршевых лестниц в жилых и общественных зданиях с высотой этажа 2,8 м и для массового производства этих изделий предприятиями строительной промышленности.

Рабочие чертежи аналогичных изделий, включенные в альбом 30-64 серии ИИ-03-02, с выходом настоящего альбома отменяются. При строительстве по ранее утвержденным действующим проектам разрешается применять изделия по альбому 30-64 серии ИИ-03-02.

Каждому маршу присвоена своя марка, так например, ЛМ 28-I2 обозначает - лестничный марш, при этаже высотой 2,8м, шириной I20 см, ребристой конструкции, с фризовыми ступенями, с чистой бетонной поверхностью.

Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях.

Лестничные марши рассчитаны и законструированы в соответствии с СНиП П-В.I-62.

Лестничные марши рассчитаны на полезную расчётную нагрузку 390 кг/м2 на горизонтальную проекцию и изготавливаются из тяжелого бетона марки "300".

Изделия с завода должны отпускаться с I00% прочностью бетона.

Разрешается отпускать изделия с завода-изготовителя с прочностью бетона в 70% от проектной марки при условии гарантии заводом-изготовителем достижения бетоном I00% прочности в возрасте 28 дней со времени их изготовления.

Лестничные марши изготавливаются в кассетной форме, в которой должны быть предусмотрены штыри для фиксации закладных деталей.

В лестничных маршах вместо монтажных петель предусмотрены отверстия.

Строповка через отверстия должна выполняться с применением специальных инвентарных приспособлений.

Лестничные марши выполняются с чистой бетонной поверхностью, подготовленной снизу и сбоку под покраску. При повышенных требованиях к отделке верхней поверхности по согласованию с заводом-изготовителем может применяться флюатирование или шлифование.

При изготовлении маршей должно быть обеспечено проектное положение арматуры.

Армирование маршей выполняется сварными каркасами и сетками. Рабочая арматура несущих ребер принята по ГОСТ 578I-6I из стали класса А-П. Замена рабочей арматуры на сталь другого класса не допускается. В исключительных случаях замена арматуры может быть произведена с участием проектной организации без уменьшения площади сечения рабочей арматуры маршей.

Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

Арматурные элементы лестничных маршей-каркасы, сетки, отдельные стержни и распалубочные петли собираются в простран-

ственный каркас при помощи контактной точечной электросварки.

Исходя из принятого в лестнице подъема против часовой стрелки закладные детали для крепления стоек ограждений располагаются с левой стороны боковой поверхности марша.

## Общие указания

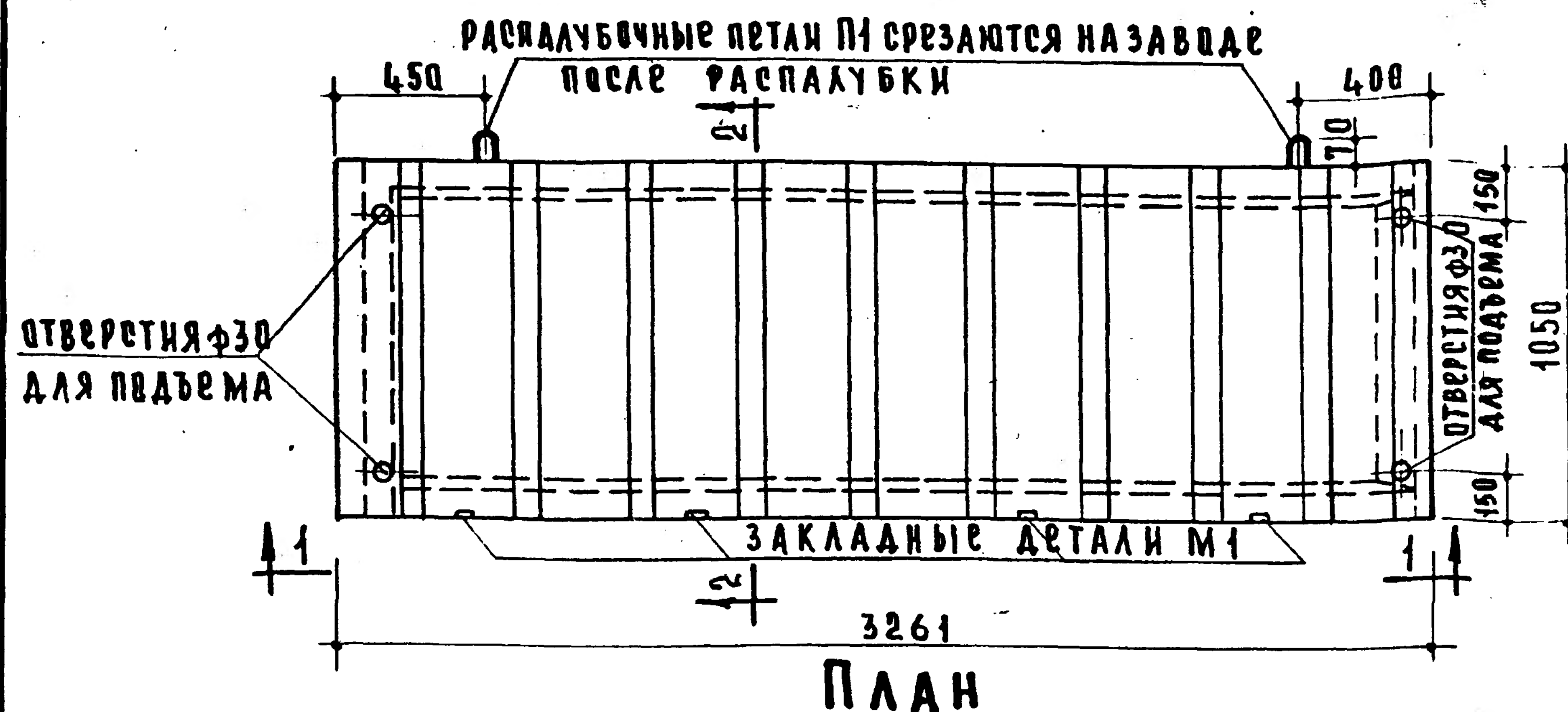
Для распалубочных петель следует применять арматурную сталь А-I марок ВМ Ст.3 сп,ВМ Ст.3 пс,ВК Ст.3сп и ВК Ст.3 пс; для закладных деталей применять горячекатаную полосовую сталь группы марок сталь 3.

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП I-В.4-62.

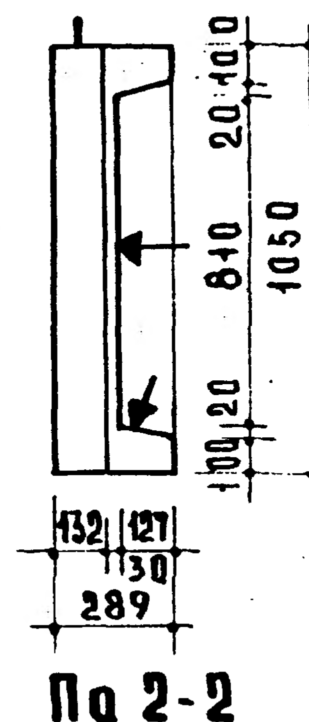
Изготовление каркасов и сеток,кроме оговоренных на чертежах отдельных мест,должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с треоованиями действующих нормативных документов.

Перед массовым изготовлением и применением марши должны быть испытаны на прочность и жесткость,согласно приведенных схем загружений при испытании на листах I и 3.

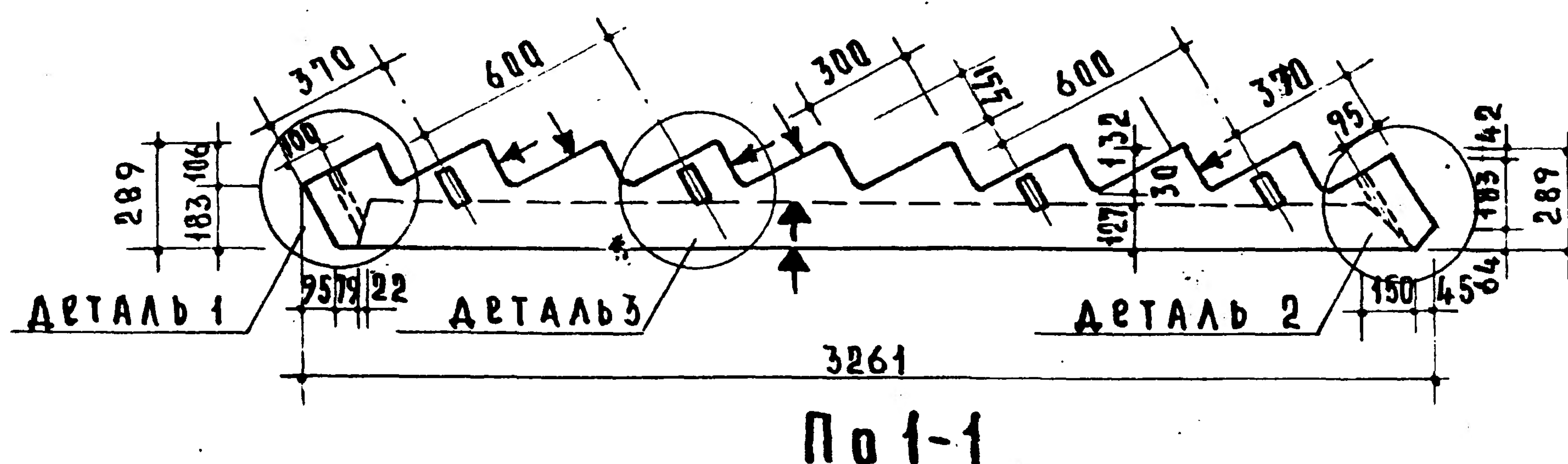
Изготовление,приемку,паспортизацию,хранение и транспортирование изделий производить с учётом указаний СНиП I-В.5-62 и I-В.5.I-62,проверку прочности и жесткости маршей по ГОСТ 8829-66,монтаж по СНиП Ш-В.3-62.




ПЛАН

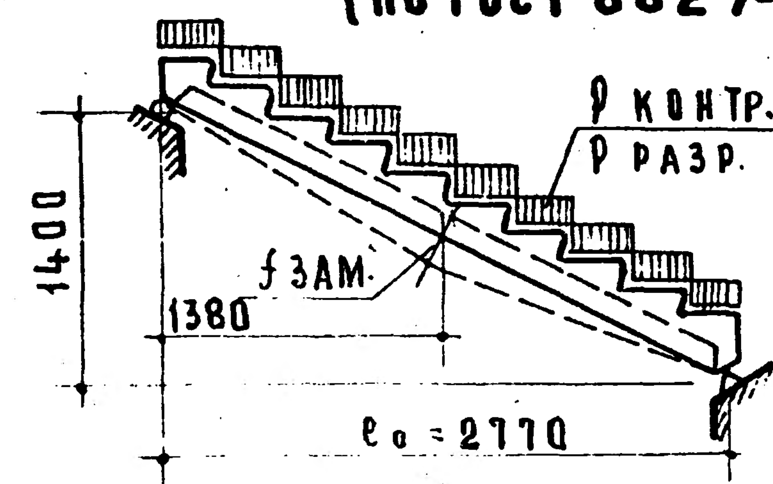



По 2-2




По 1-1

## СХЕМА ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ (ПО ГОСТ 8829-66)




НАГРУЗКИ НА ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПРОЕКЦИЮ МАРША (ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА МАРША):

Контрольная разрушающая нагрузка:
при С = 1,4 Р разр. = 850 кг/пм
при С = 1,6 Р разр. = 1020 "

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и прогиба Р конт. = 350 "

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f зам. = 0,49 см

| Характеристика изделия | | | |
|---|---|---|---|
| Вес | | кг | 1070 |
| Объем бетона | | м³ | 0.428 |
| Вес стали | Арматурные элементы | кг | 19.79 |
| | Закладные детали | кг | 2.88 |
| Расход стали на 1м³ бетона | Без закладных деталей | кг | 46.5 |
| | С закладными деталями | кг | 53.0 |
| Марка бетона | | | 300 |

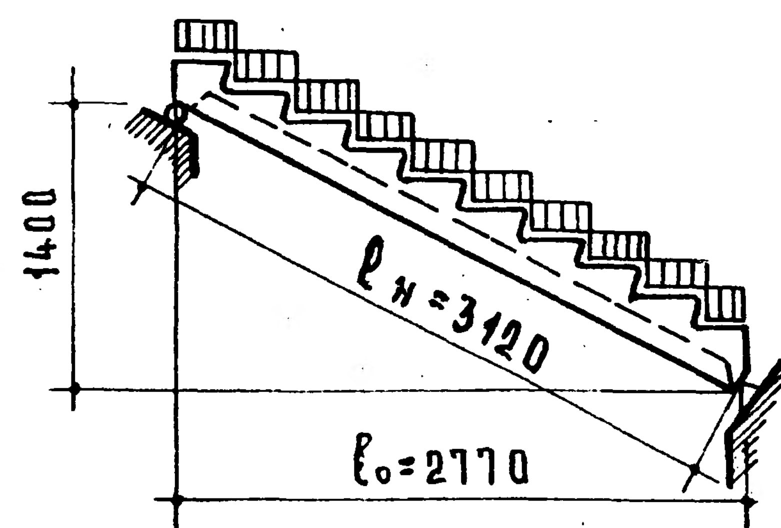
Расчетная полезная нагрузка - 390 кг/м²

Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (включая собственный вес марша):

Расчетная нагрузка по несущей способности - 880 кг/пм
Нормативная нагрузка - 740 "
Нагрузки при расчете прогиба:
Длительно действующая - 425 "
Кратковременно действующая - 315 "

Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{350} l_н$

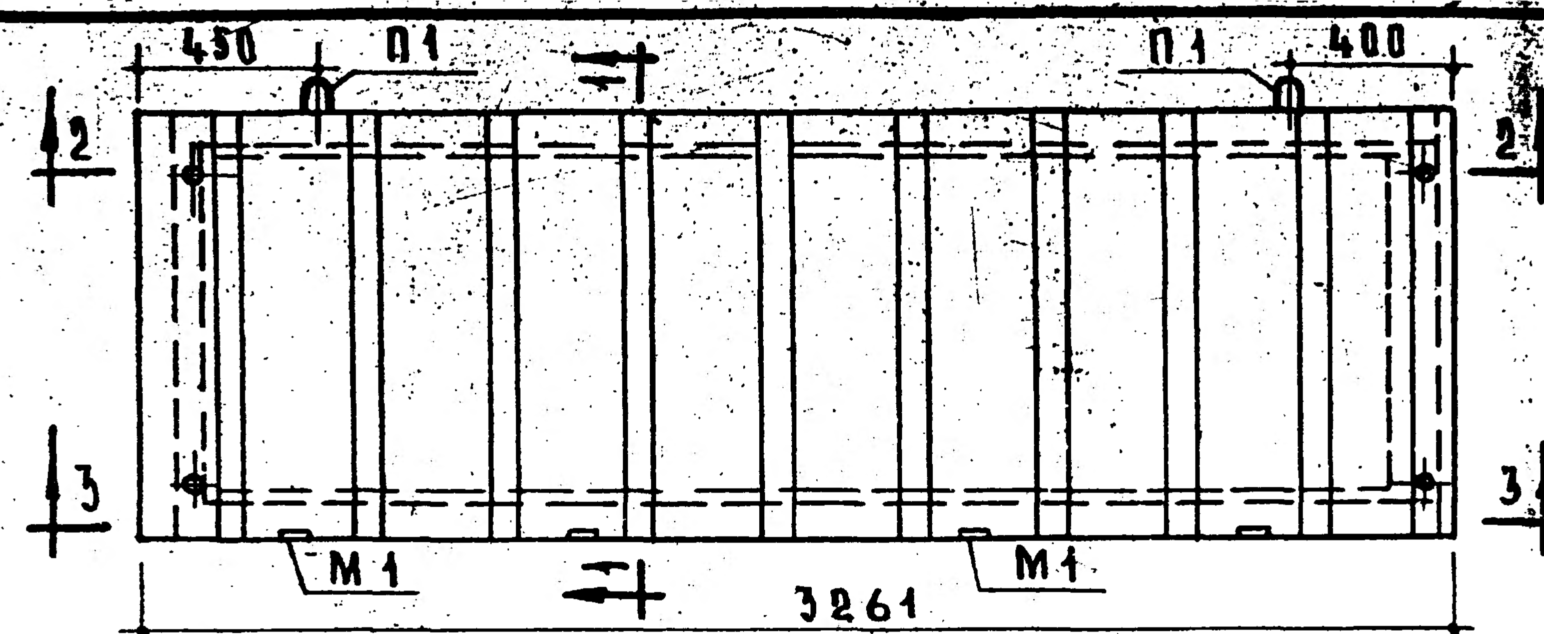
## РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



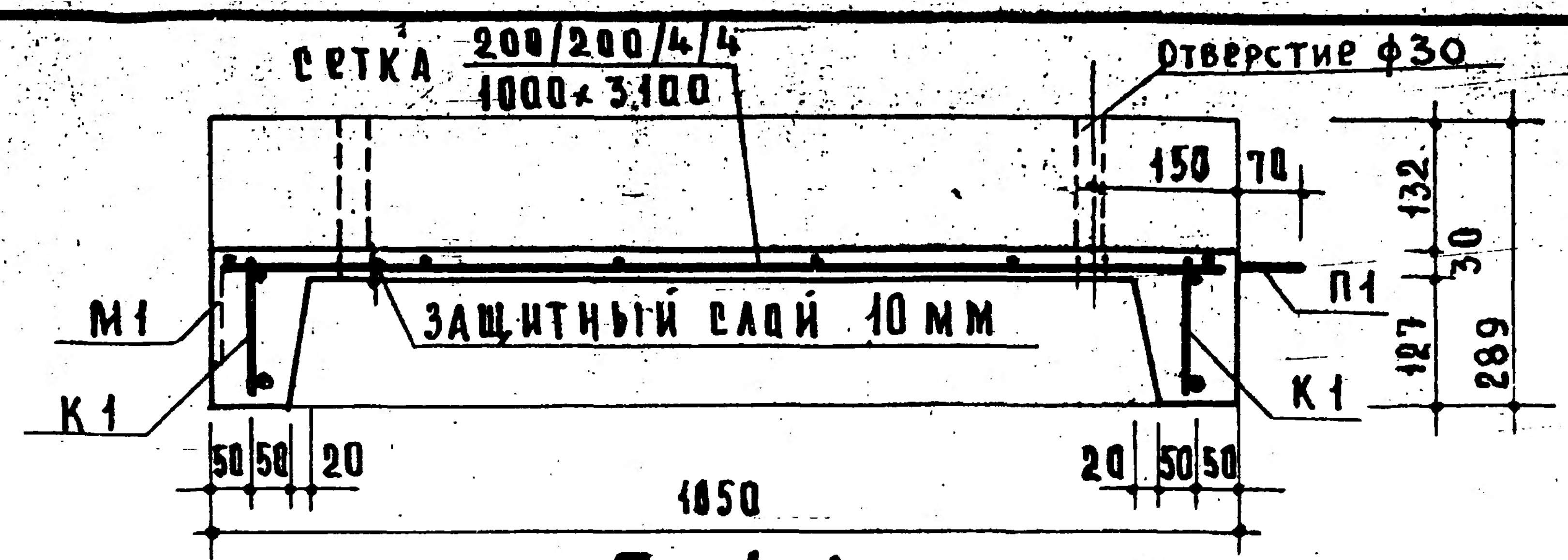

Примечания:
1. Поверхности лестничных ступеней выполняются чистыми, гладкими без дополнительной отделки фактурным слоем.
2. Плоскости, обозначенные знаком ▲, должны быть гладкими подготовленными под покраску.
3. Армирование марша см. лист 2.
4. Детали 1,2 и 3 см. лист 5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ | Серия 1.151-1 | |
| 1969 | Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью ЛМ 28-11 | Выпуск 2 | Лист 1 |

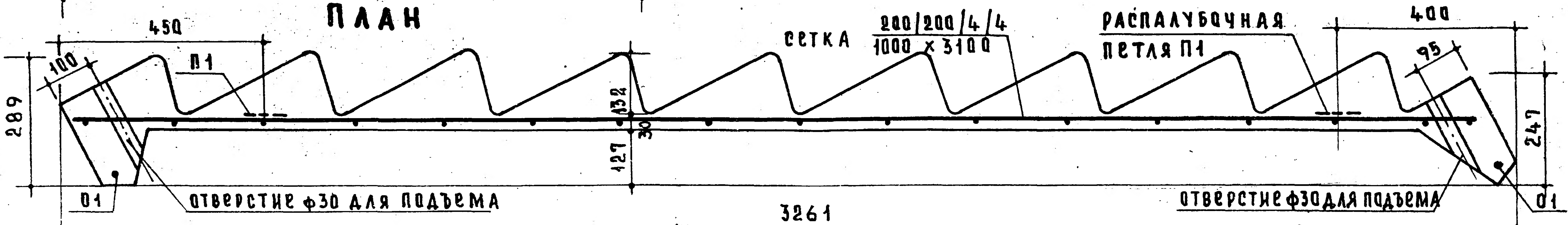
А. Криппа | Гл. инженер проекта | П. Лукин | Отд. №10 | Гл. инж. отд. | Отдела | И. Самойлов | Б. Строганов



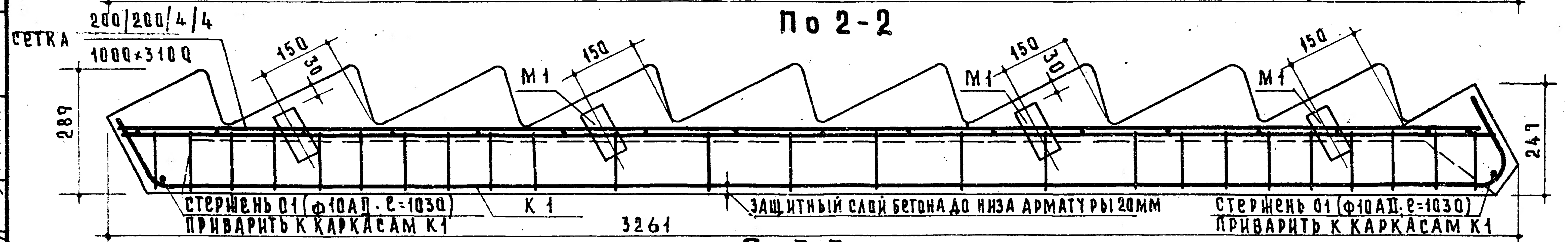

ПЛАН




По 1-1




По 2-2




По 3-3

**Спецификация стальных элементов**

| Марки | Кол. шт. | Вес кг: 1 элемента | Вес кг: общий | NN листов |
|---|---|---|---|---|
| К1 | 2 | 6.45 | 12.90 | 7 |
| Сетка 200/200/4/4 / 1000×3100 | 1 | 3.61 | 3.61 | 9 |
| М1 | 4 | 0.72 | 2.88 | 9 |
| П1 | 2 | 1.00 | 2.00 | 9 |
| 01 | 2 | 0.64 | 1.28 | — |
| Итого | | | 22.67 | |

**Выборка стали**

| Сталь | | Арматурные элементы: ф14АII | ф10АII | ф12АI | ф8АI | ф5ВI | ф4ВI | Закл. деталь: -50×8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Длина | м | 6.50 | 3.68 | 4.24 | 6.76 | 7.00 | 36.52 | 0.48 |
| Вес | кг | 7.86 | 2.30 | 3.76 | 2.52 | 1.10 | 3.61 | 1.52 |
| $R_a^н$ | кг/см² | 3000 | | 2400 | | 5500 | | 2400 |
| ГОСТ | | 5781-61 | | | | 6727-53 | | 103-57* |

Примечания:

1. Из плоских арматурных каркасов, сетки и отдельных стержней собрать и сварить контактной точечной электросваркой пространственный каркас.
2. Распалубочные петли приварить или привязать к продольным стержням сетки.

| ТК | ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ | Серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью ЛМ28-11. Армирование. | Выпуск 2 | Лист 2 |

Отд. н10 / Гл. инж. отд. / И. Самойлов; Гл. инженер проекта / А. Криппа; П. Лукин

Распалубочные петли П1 срезаются на заводе после распалубки

450 400

отверстия ф30 для подъема

отверстия ф30 для подъема

закладные детали М1

3261

1200

## План

По 2-2

30, 132, 127, 289, 100, 20, 960, 20, 100, 1200

По 1-1

370, 600, 300, 155, 600, 370, 95, 100, 289, 183, 106, 132, 130, 127, 42, 183, 289, 64, 95, 19, 22, 150, 45

Деталь 1 Деталь 3 Деталь 2

3261

## Схема загружения при испытании (по ГОСТ 8829-66)

Р контр. Р разр. f зам. 1380 1400 $\ell_0$ = 2770

Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (за вычетом собственного веса марша):

Контрольная разрушающая нагрузка
при с = 1,4 Р разр. = 950 кг/пм
при с = 1,6 Р разр. = 1150 —"—

Контрольная нагрузка по проверке жесткости и прогиба Р конт. = 400 —"—

Контрольный прогиб от контрольной нагрузки f зам. = 0,44 см.

| Характеристика изделия | | | |
|---|---|---|---|
| Вес | | кг. | 1200 |
| Объем бетона | | $м^3$ | 0.478 |
| Вес стали | арматурные элементы | кг. | 22.86 |
| | закладные детали | кг. | 2.88 |
| Расход стали на $1 м^3$ бетона | без закладных деталей | кг. | 48.0 |
| | с закладными деталями | кг. | 54.0 |
| Марка бетона | | | 300 |

## Расчетная схема

1400 $\ell_н$ = 3120 $\ell_0$ = 2770

Расчетная полезная нагрузка - 390 кг/$м^2$

Нагрузки на горизонтальную проекцию марша (включая собственный вес марша):

Расчетная нагрузка по несущей способности - 990 кг/пм
Нормативная нагрузка - 830 —"—
Нагрузки при расчете прогиба
длительно действующая - 470 —"—
Кратковременно действующая - 360 —"—

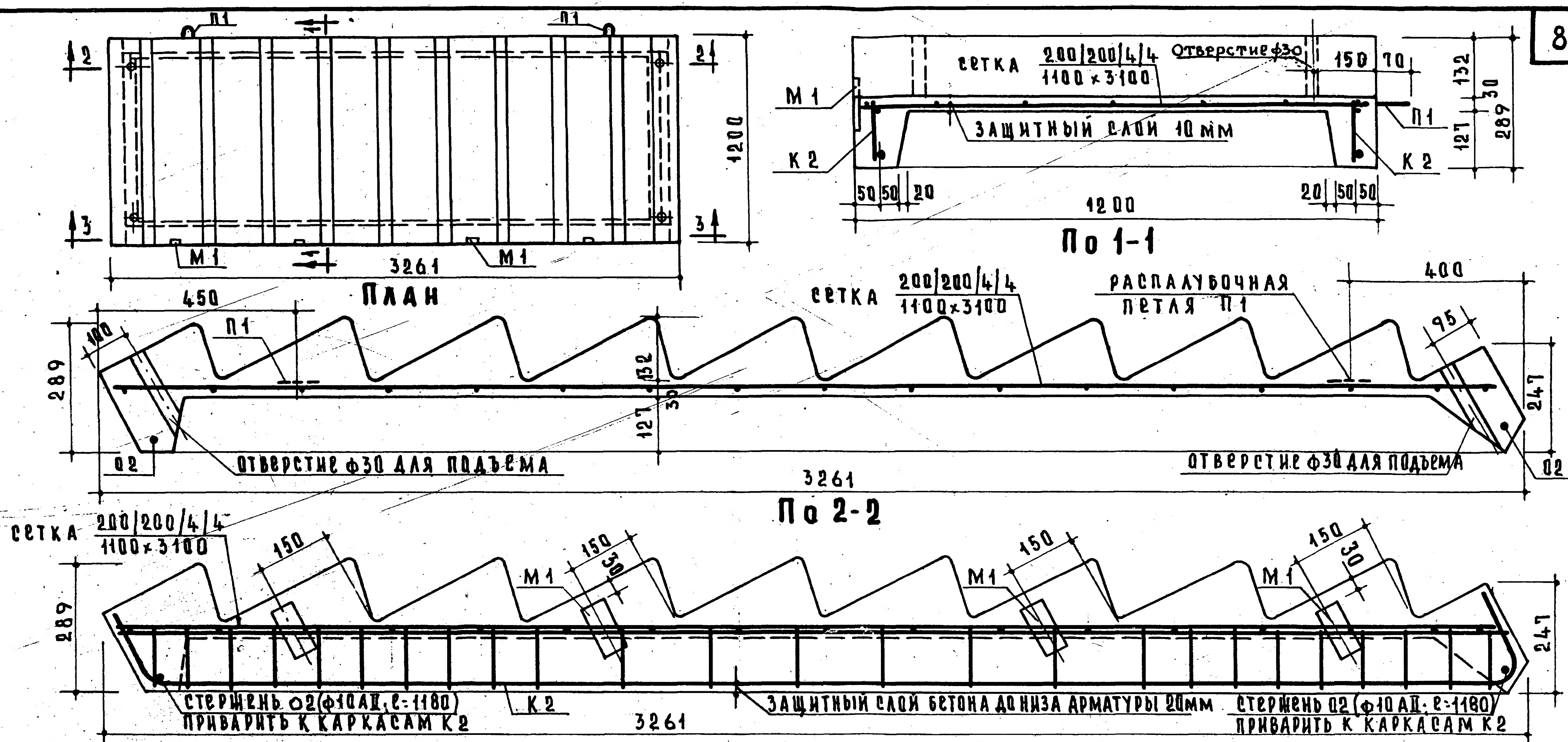
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки — $\frac{1}{340}\ell_н$

Примечания:
1. Поверхности лестничных ступеней выполняются чистыми, гладкими без дополнительной отделки фактурным слоем.
2. Плоскости, обозначенные знаком ▲, должны быть гладкими подготовленными под покраску.
3. Армирование марша см. лист 4.
4. Детали 1, 2 и 3 см. лист 5.

| ТК | Лестничные марши | серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью ЛМ28-12 | выпуск 2 | лист 3 |

В. Строганов, Л. Самойлов, нач. отд., рук. отдела, отд. №10, гл. инж. отд., гл. инженер проекта, Лукшин, П. Лукин, А. Криппа, ЦНИИЭП жилища





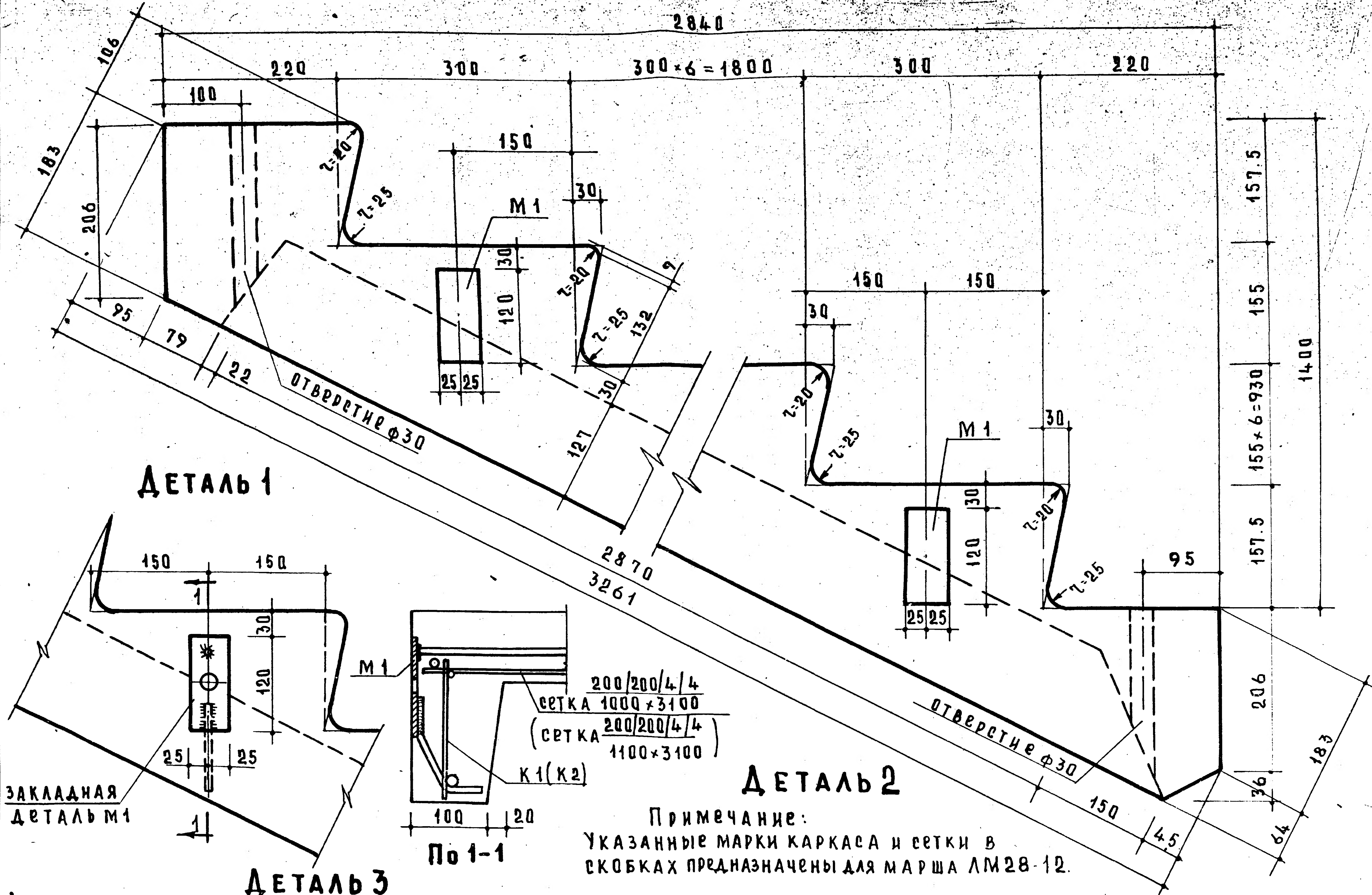

| Спецификация стальных элементов | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Марки | Кол. шт. | Вес кг 1 элемента | Вес кг общий | НН листов |
| К2 | 2 | 7.65 | 15.30 | 8 |
| Сетка 200/200/4/4 / 1100×3100 | 1 | 4.10 | 4.10 | 9 |
| М1 | 4 | 0.72 | 2.88 | 9 |
| П1 | 2 | 1.00 | 2.00 | 9 |
| 02 | 2 | 0.73 | 1.46 | — |
| | | итого | 25.74 | |

| Выборка стали | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сталь | | Арматурные элементы | | | | | | Закл. детали |
| | | ф16АII | ф10АII | ф12АI | ф8АI | ф5ВI | ф4ВI | -50×8 |
| Длина | м | 6.50 | 3.98 | 4.24 | 6.36 | 7.00 | 41.36 | 0.48 |
| Вес | кг | 10.26 | 2.48 | 3.76 | 2.52 | 1.10 | 4.10 | 1.52 |
| $R_a^H$ | кг/см² | 3000 | | 2400 | | 5500 | | 2400 |
| ГОСТ | | 5781-61 | | | | 6727-53 | | 103-57* |

Примечания:
1. Из плоских арматурных каркасов, сетки и отдельных стержней собрать и сварить контактной точечной электросваркой пространственный каркас.
2. Распалубочные петли П1 приварить или привязать к продольным стержням сетки.

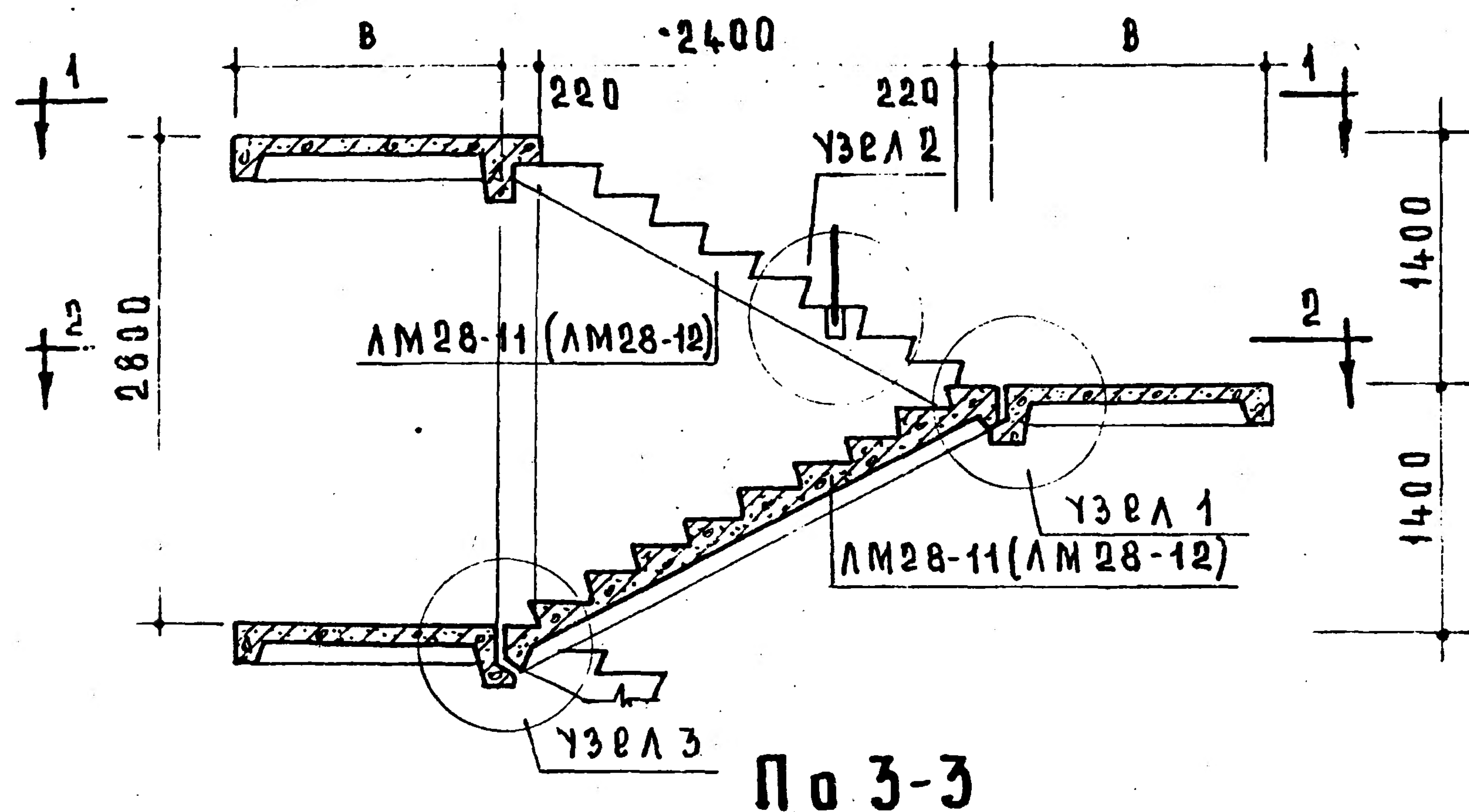
| ТК | Лестничные марши | Серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Марш ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью ЛМ28-12. Армирование. | Выпуск 2 | Лист 4 |

ОТД. Н10 | ГЛ. ИНЖ. ОТД. | И. САМОЙЛОВ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА | А. КРИППА | П. ЛУКИН

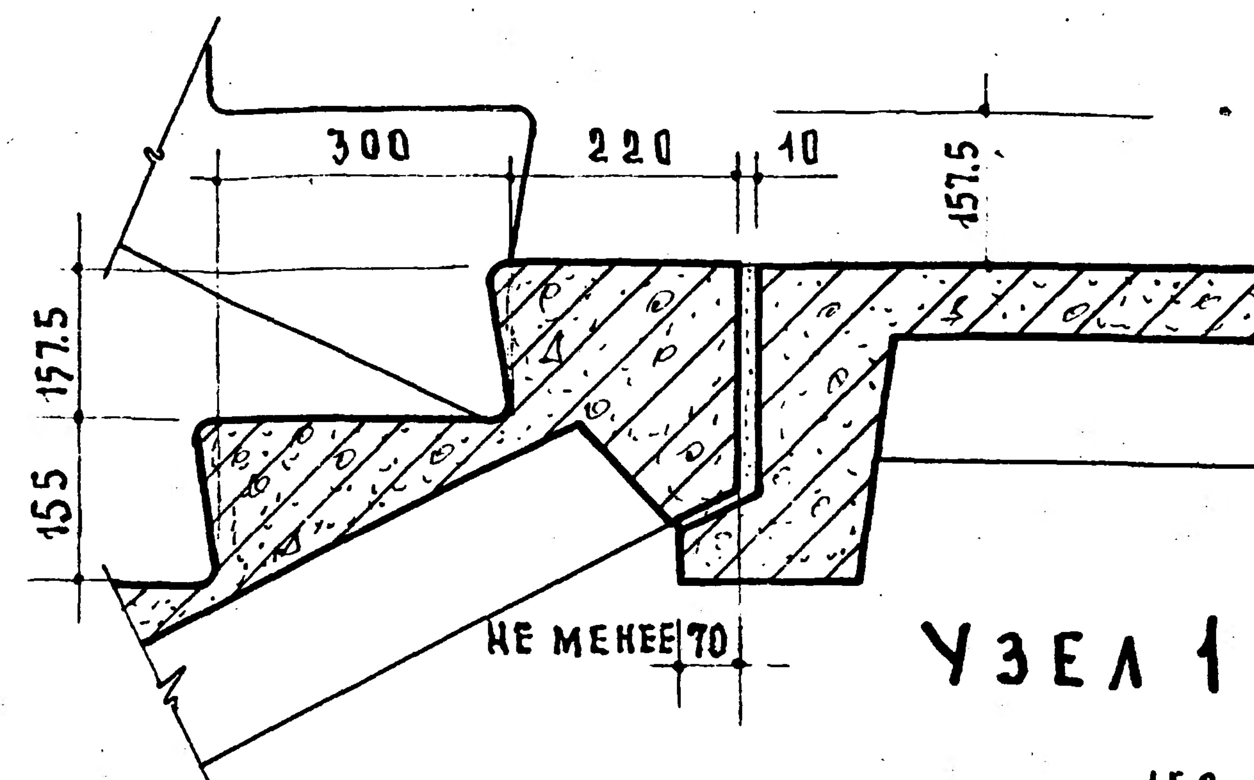



Нач. отдела Стротанов А.Самойлов
Гл.инж.отд. Отд. №10
Гл. инженер проекта А.Криппа П.Лукин

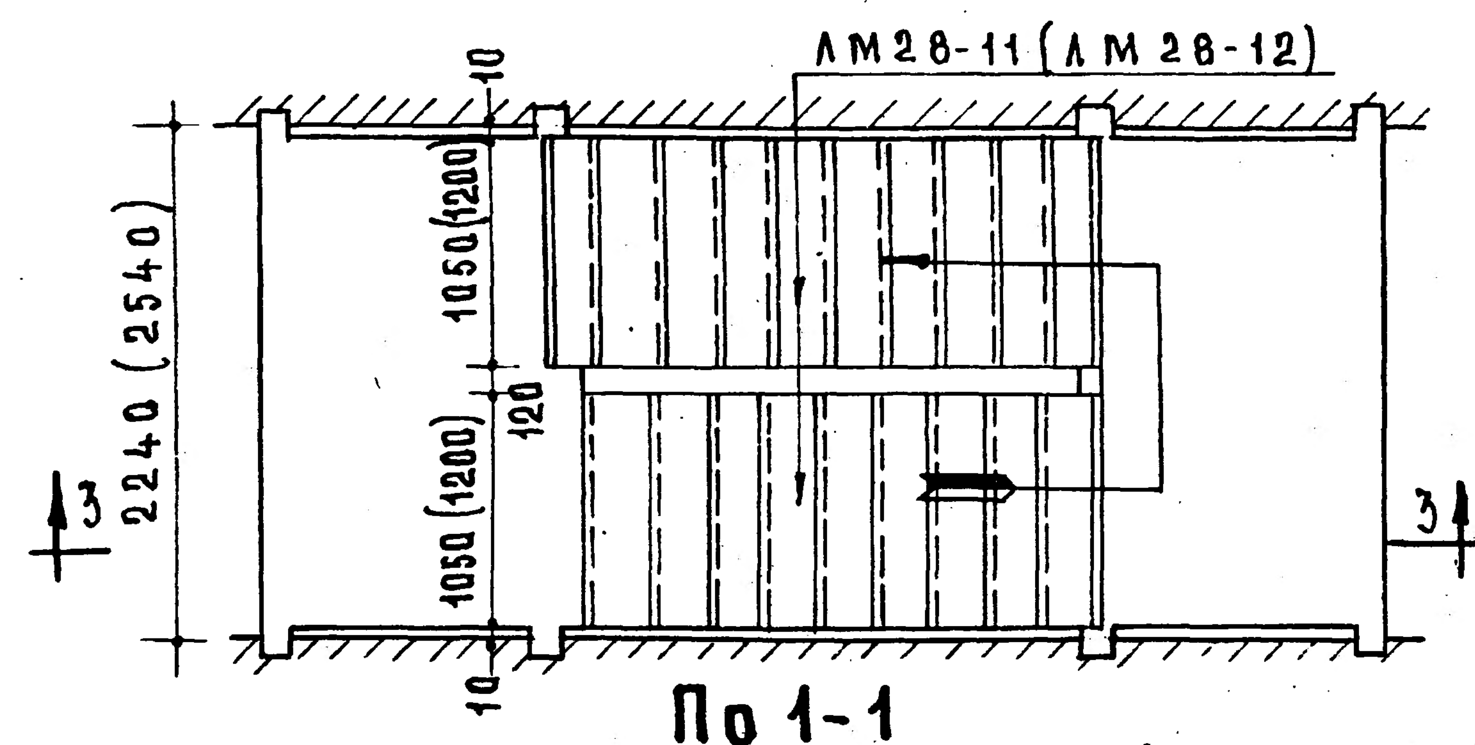
| ТК | ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ | серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Марши ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью ЛМ28-11; ЛМ28-12. Детали 1; 2; 3. | выпуск 2 | лист 5 |



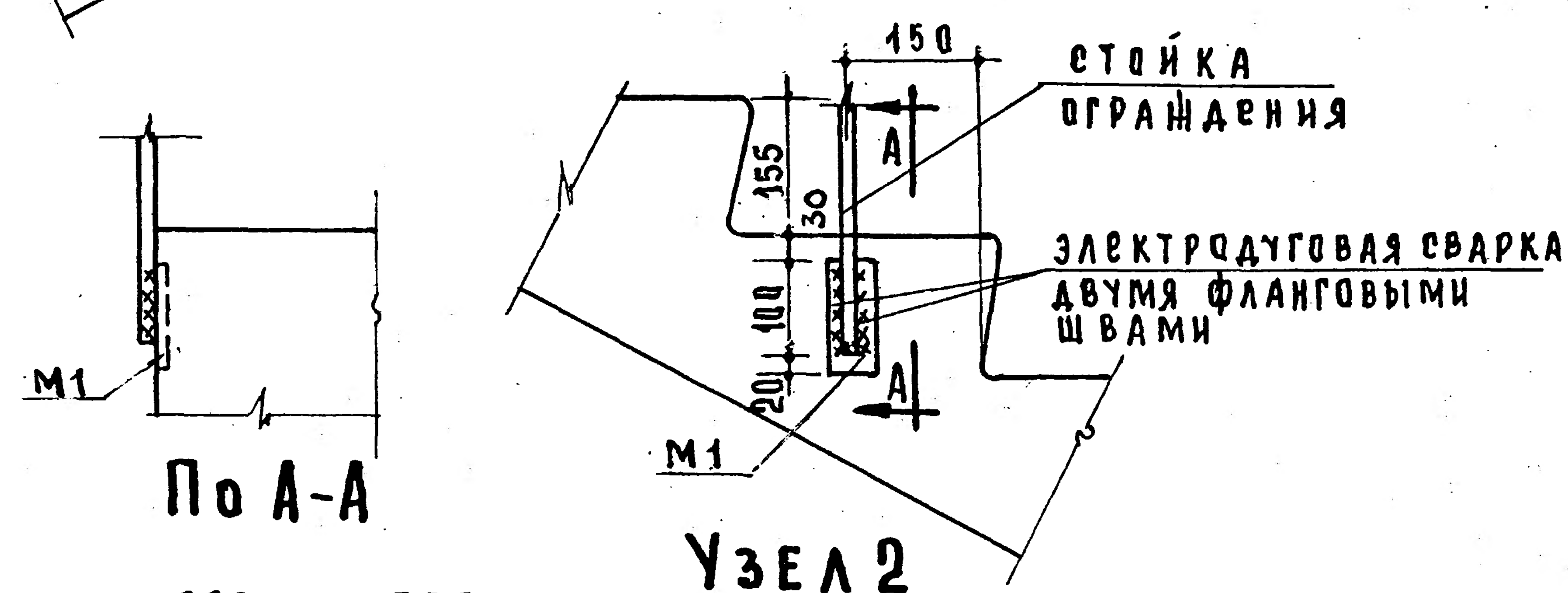

По 3-3




Узел 1

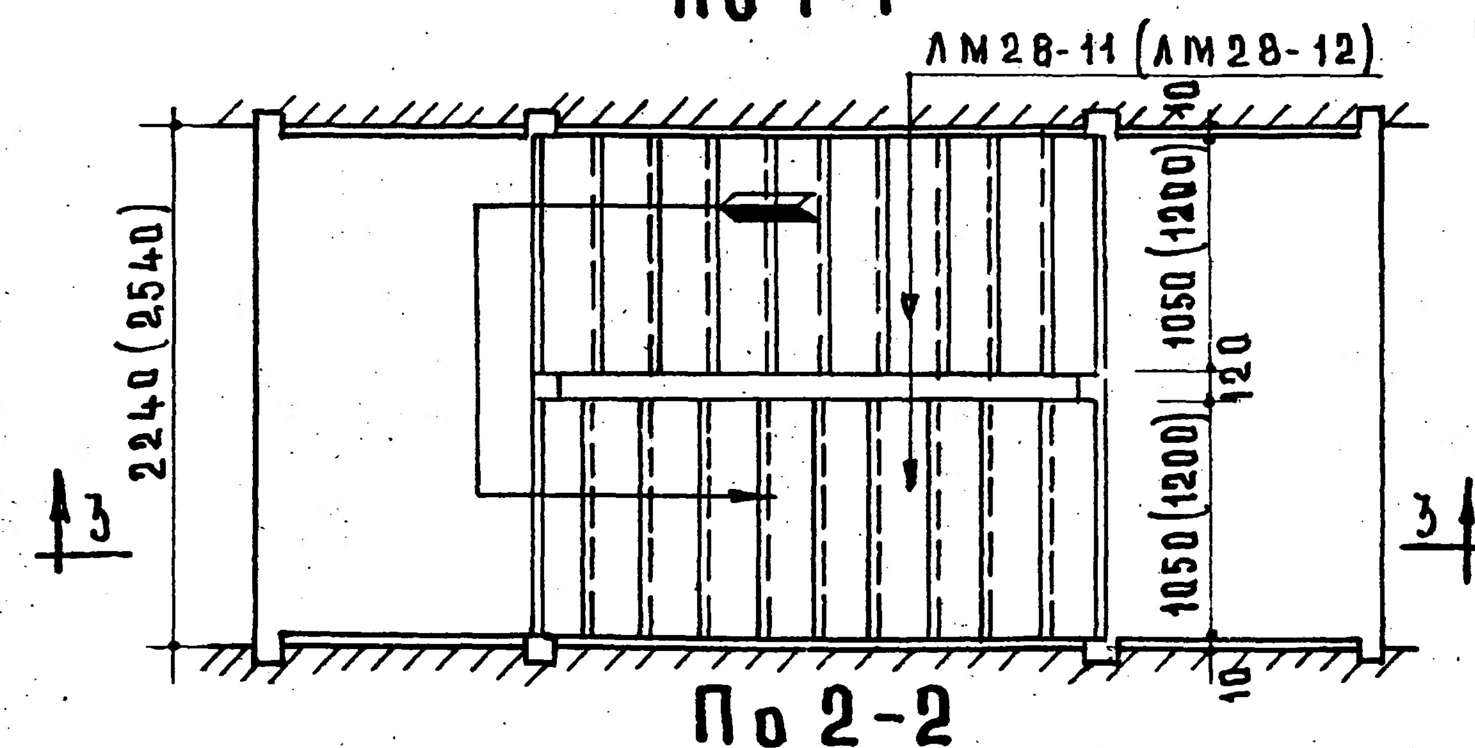



По 1-1

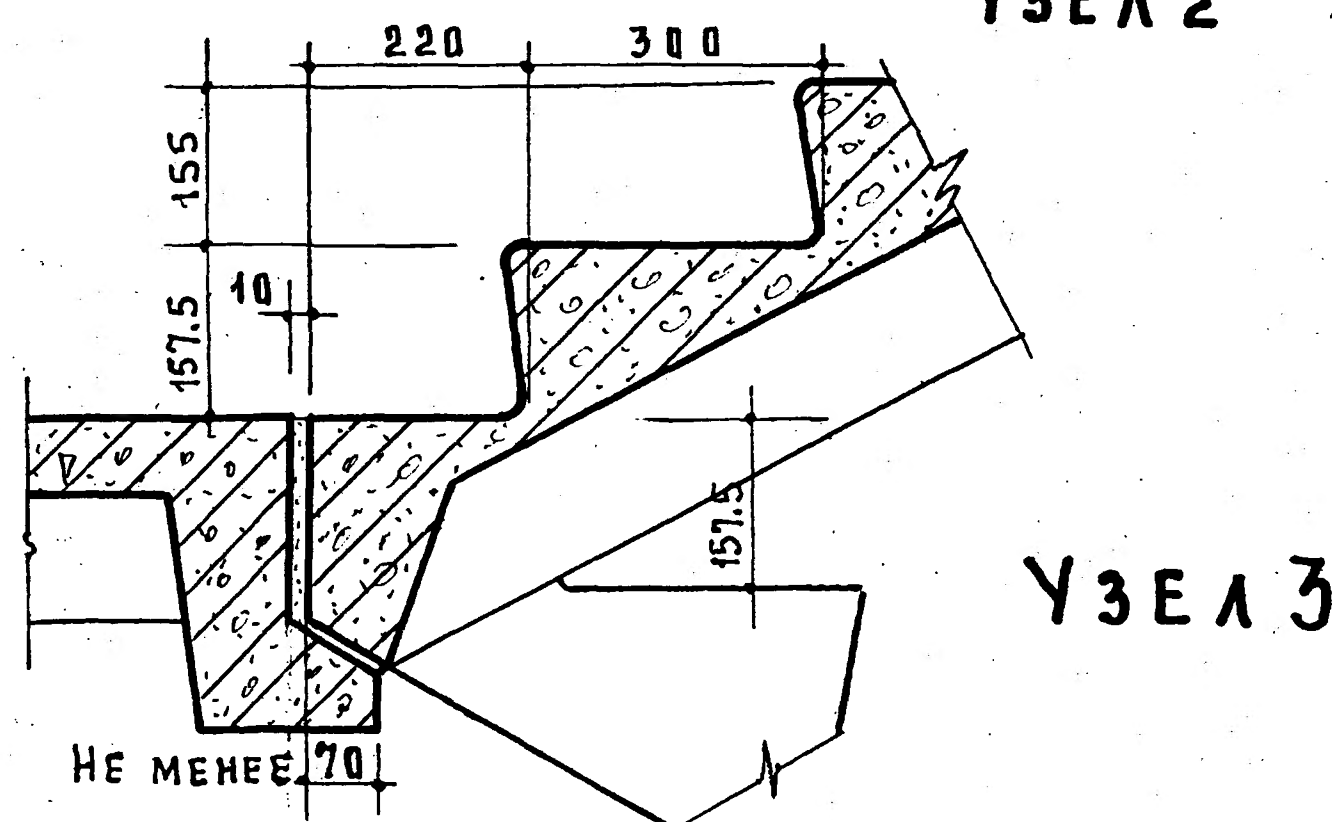



По А-А

Узел 2



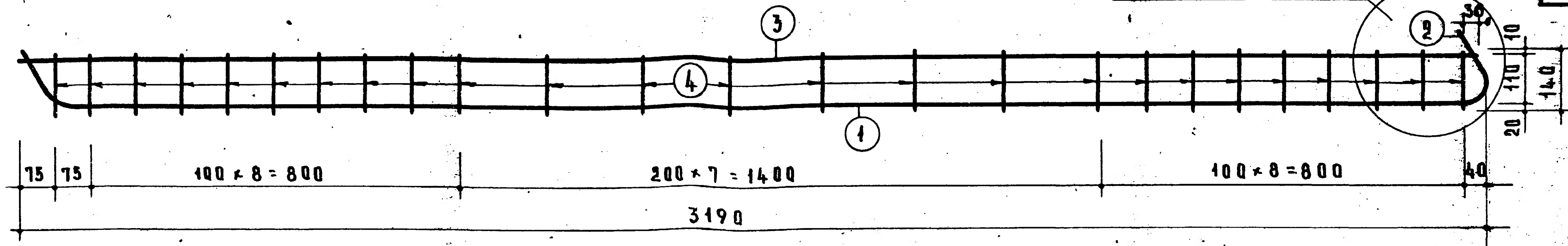

По 2-2



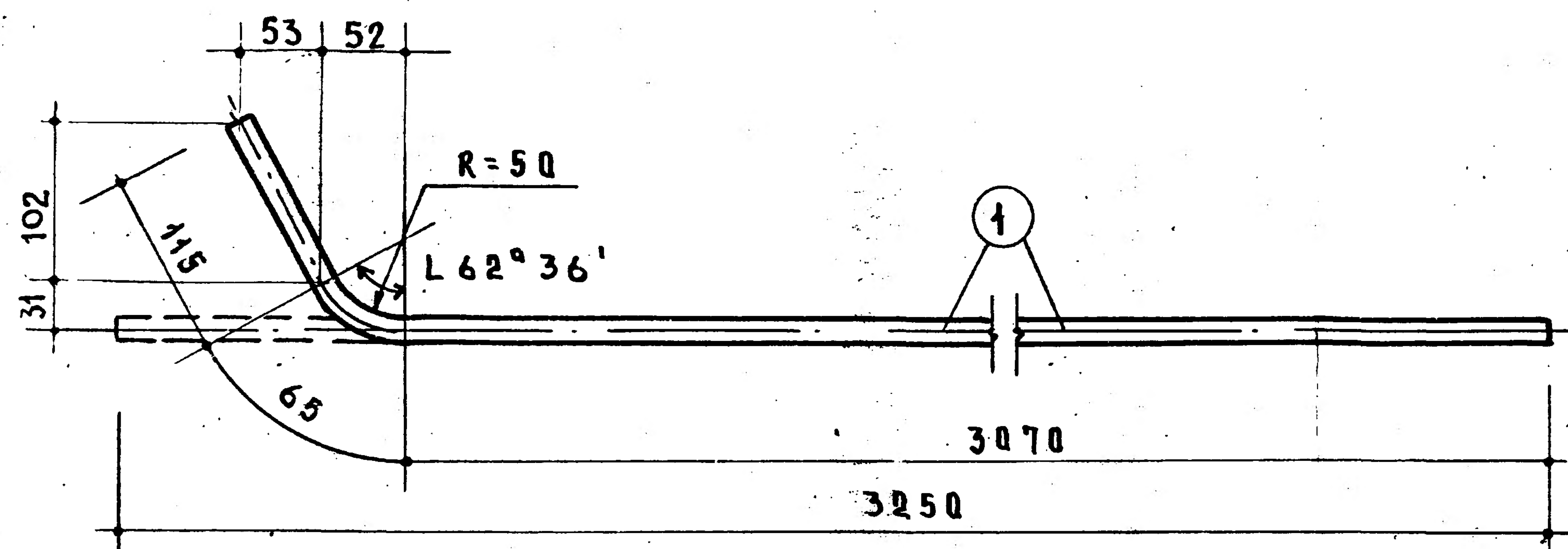

Узел 3

| ТК | ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ | СЕРИЯ 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Марши ребристой конструкции с чистой бетонной поверхностью ЛМ28-11; ЛМ28-12. Монтажная схема лестницы и узлы. | ВЫПУСК 2 | ЛИСТ 6 |

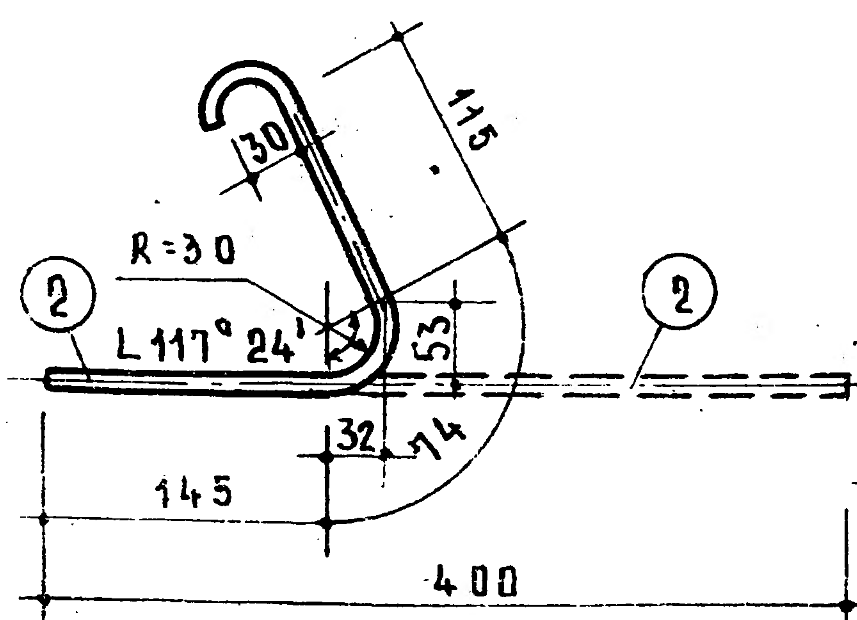
Н. Самилов
Отд. №10 | Гл. инж. отд.
Гл. инженер проекта | П. Лукин
А. Криппа

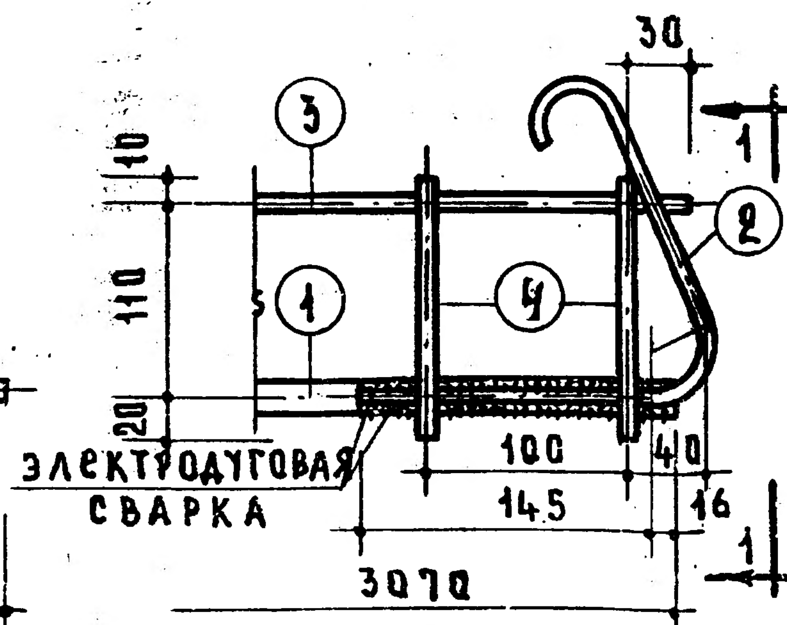


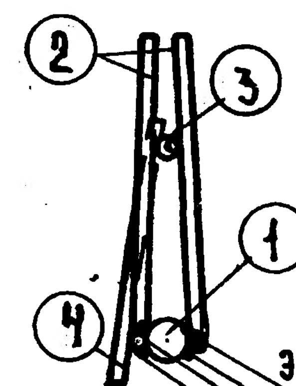

## Каркас К1




| Спецификация стали на один элемент | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | НН позиции | Сталь | Длина мм | Кол. шт. | Общая длина м | Вес, кг позиции | Вес, кг общий |
| К 1 | 1 | ф 14 АII | 3250 | 1 | 3.25 | 3.93 | 6.45 |
| | 2 | ф 12 АI | 400 | 2 | 0.80 | 0.71 | |
| | 3 | ф 8 АI | 3180 | 1 | 3.18 | 1.26 | |
| | 4 | ф 5 ВI | 140 | 25 | 3.50 | 0.55 | |
| | | | | | | | |




По 1-1

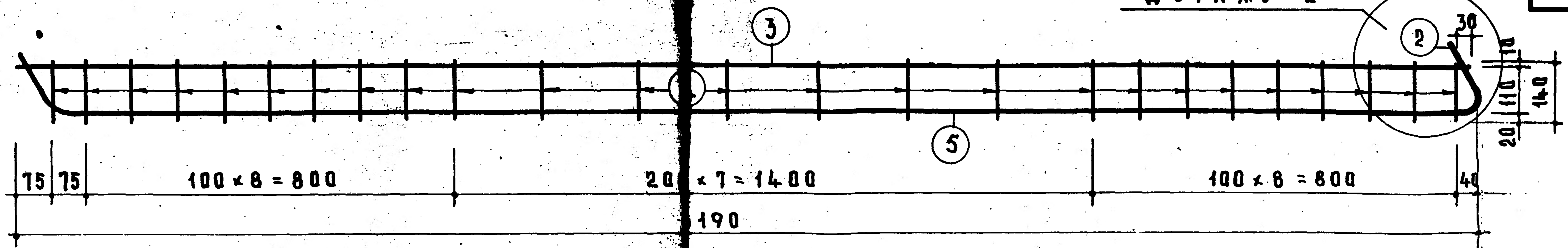
Деталь 1

Примечания:

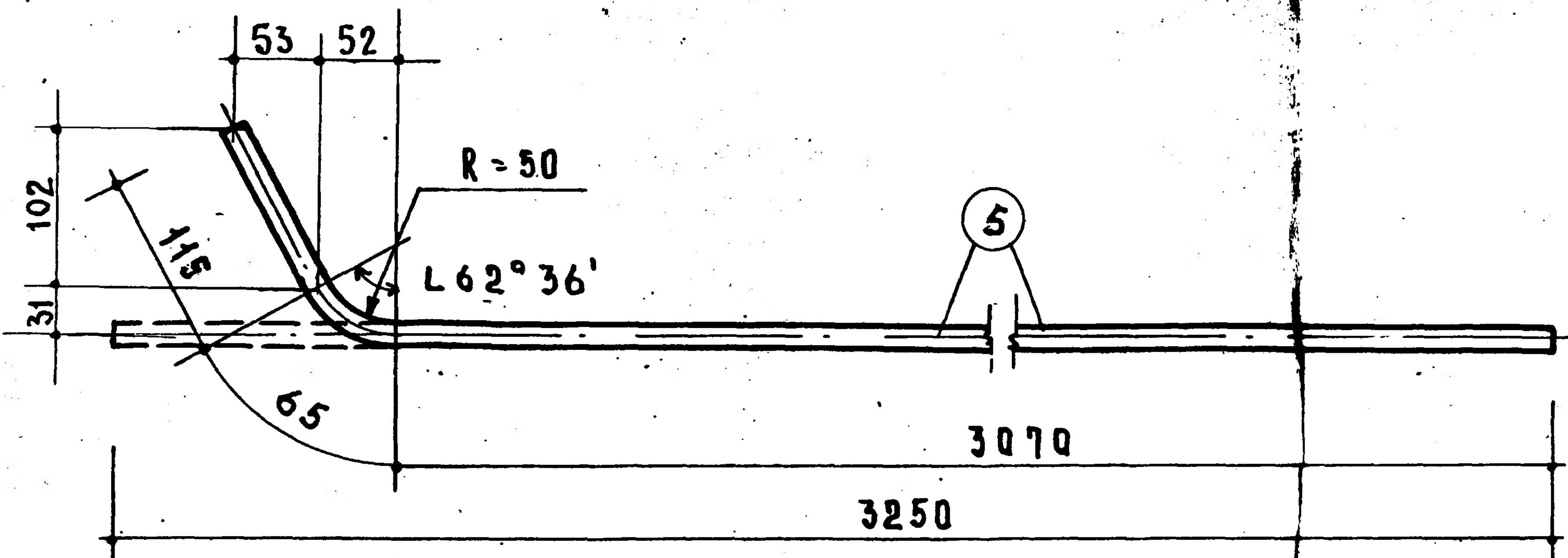
1. Сварку каркаса К1 производить в кондукторе и в соответствии с ГОСТом 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

| | | |
|---|---|---|
| ТК | ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ | Серия 1.151-1 |
| 1969 | КАРКАС К1 | Выпуск 2, Лист 7 |

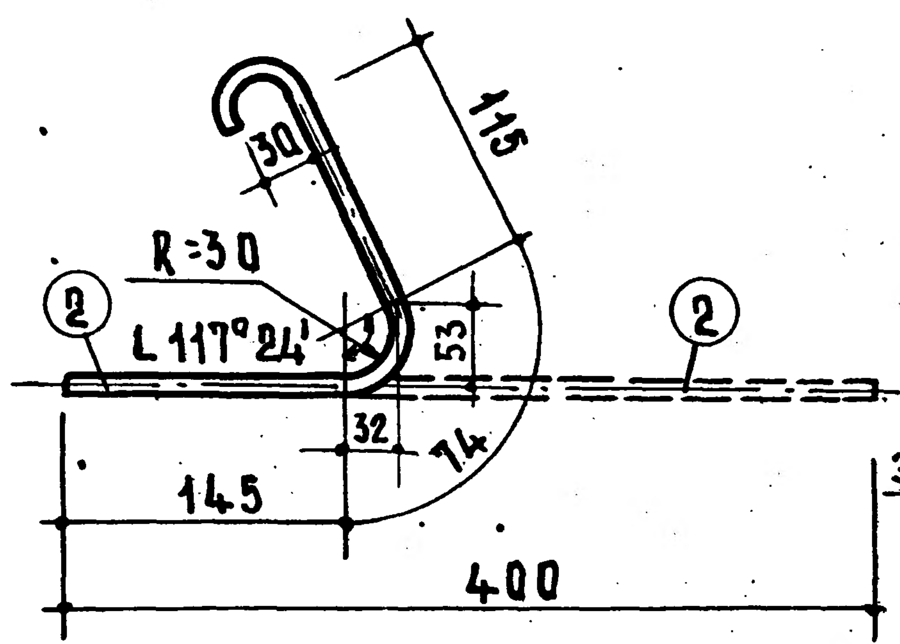
Гл. инженер проекта | Лукин | Л. Лукин

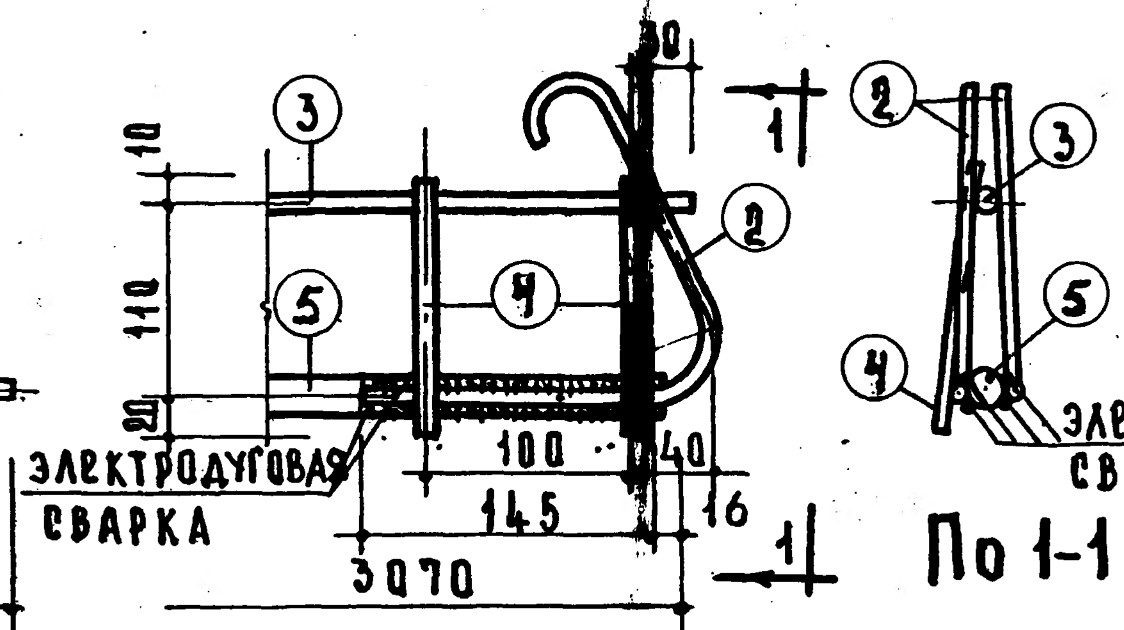



## Каркас К2




| Спецификация стали на один элемент | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка | НН позиции | Сталь | Длина мм | Кол. шт. | Общая длина м | Вес кг позиций | Вес кг общий |
| К 2 | 5 | ф16 АII | 3250 | 1 | 3.25 | 5.13 | 7.65 |
| | 2 | ф12 АI | 400 | 2 | 0.80 | 0.71 | |
| | 3 | ф8 АI | 3180 | 1 | 3.18 | 1.26 | |
| | 4 | ф5 ВI | 140 | 25 | 3.50 | 0.55 | |
| | | | | | | | |



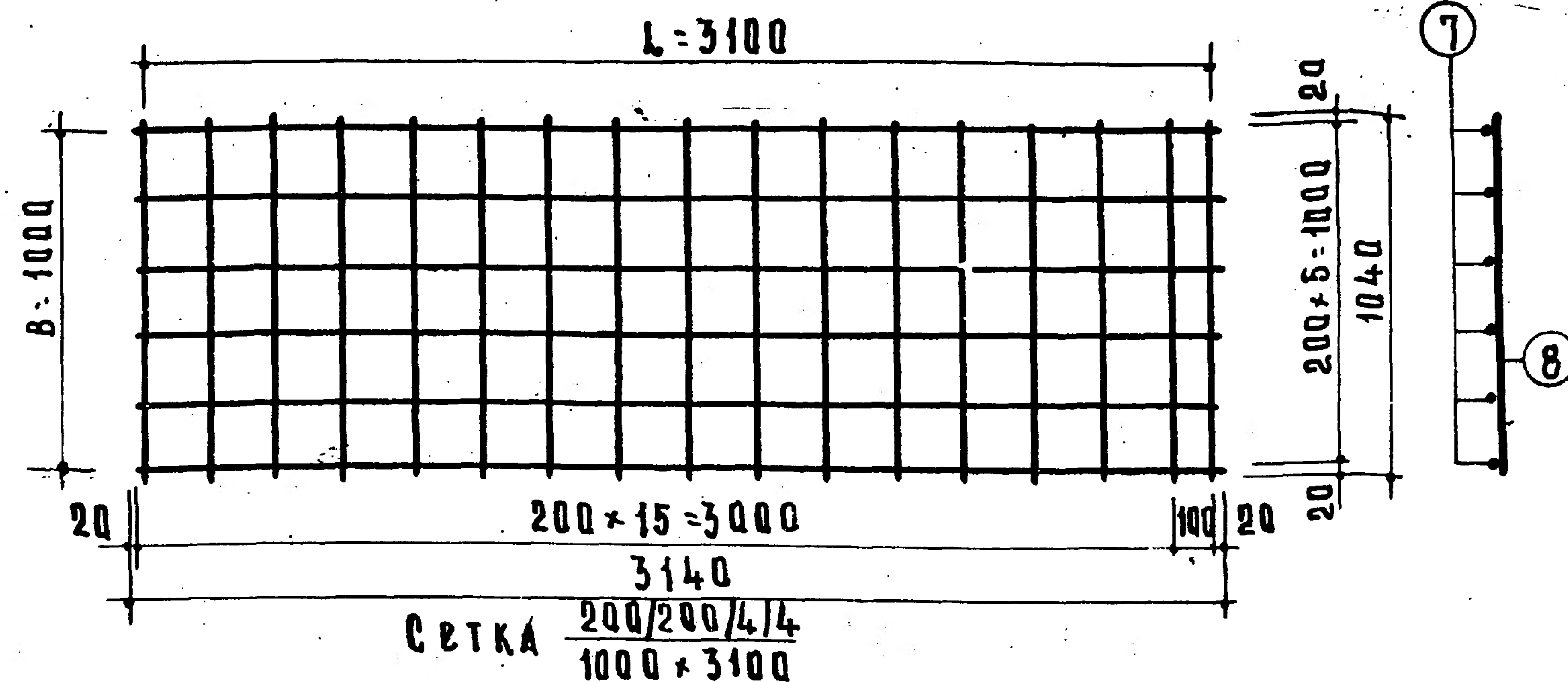




## Деталь 2

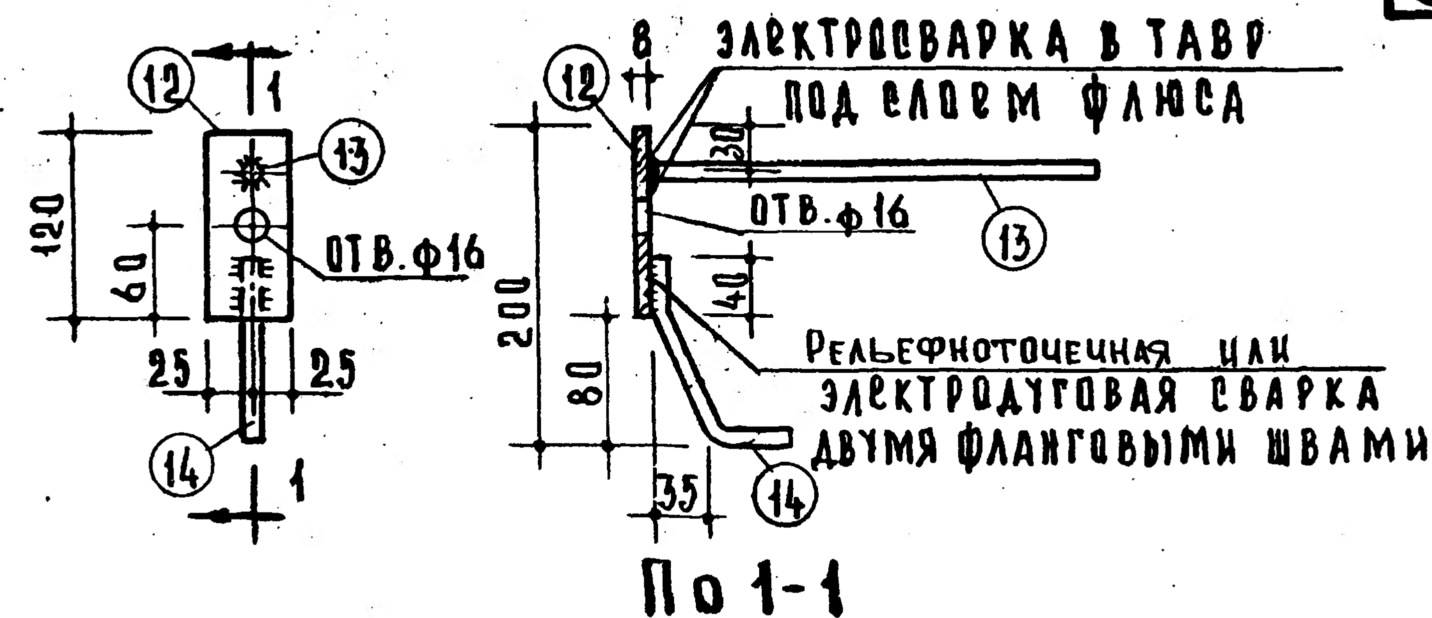
Примечания:

1. Сварку каркаса К2 производить в кондукторе и в соответствии с ГОСТом 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

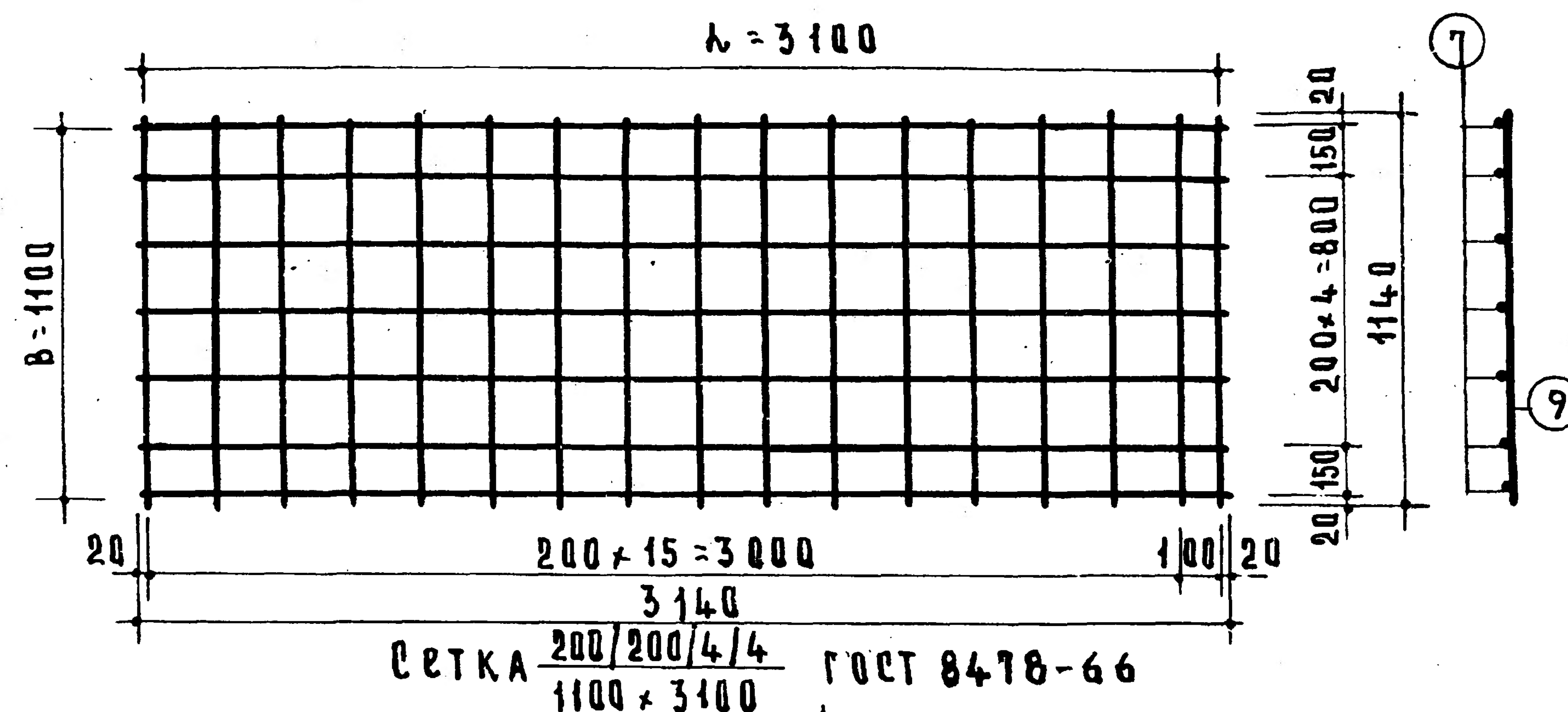
| ТК | Лестничные марши | серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Каркас К2 | выпуск 2 | лист 8 |




Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000 \times 3100}$

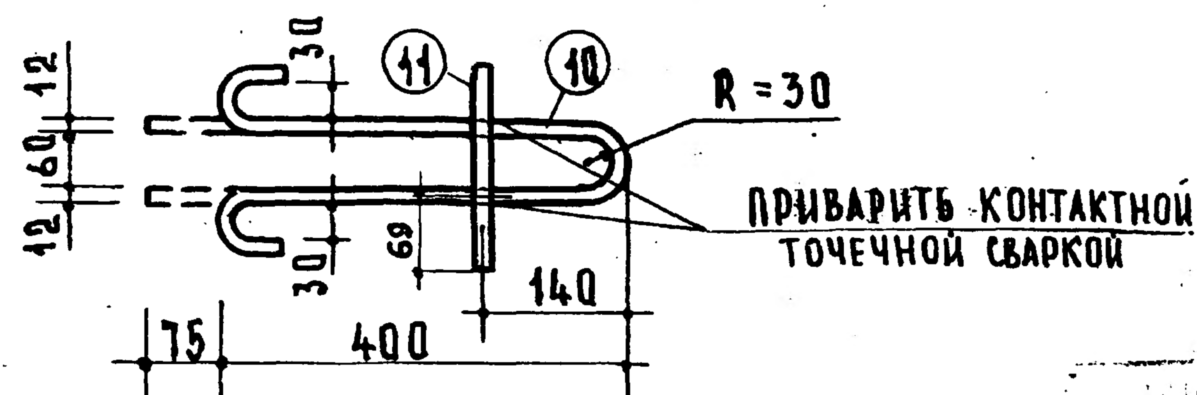



# ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ М1




Сетка $\frac{200/200/4/4}{1100 \times 3100}$ ГОСТ 8478-66

| Спецификация стали на один элемент | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид | Марки | НН поз. | Сталь | Длина мм | Кол. шт. | Общая длина м | Вес кг. позиций | Вес кг. общий |
| Арматурные элементы | Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000 \times 3100}$ | 7 | φ4 BI | 3140 | 6 | 18.84 | 1.86 | 3.61 |
| | | 8 | φ4 BI | 1040 | 17 | 17.68 | 1.75 | |
| | Сетка $\frac{200/200/4/4}{1100 \times 3100}$ | 7 | φ4 BI | 3140 | 7 | 21.98 | 2.18 | 4.10 |
| | | 9 | φ4 BI | 1140 | 17 | 19.38 | 1.92 | |
| | П 1 | 10 | φ12 AI | 980 | 1 | 0.98 | 0.87 | 1.00 |
| | | 11 | φ10 AII | 210 | 1 | 0.21 | 0.13 | |
| Закладная деталь | М 1 | 12 | -50×8 | 120 | 1 | 0.12 | 0.38 | 0.72 |
| | | 13 | φ10 AII | 300 | 1 | 0.30 | 0.19 | |
| | | 14 | φ12 AI | 170 | 1 | 0.17 | 0.15 | |




Распалубочная петля П1

Примечание:

Применение марок стали для распалубочных петель см. пояснительную записку.

Инв. № П-5453/2

| ЦНИИЭП жилища | Гл. инженер проекта | А. Локшин | |
|---|---|---|---|
| | Гл. инженер проекта | Н. Лукин | |

| ТК | ЛЕСТНИЧНЫЕ МАРШИ | Серия 1.151-1 | |
|---|---|---|---|
| 1969 | Сетка $\frac{200/200/4/4}{1000 \times 3100}$; Сетка $\frac{200/200/4/4}{1100 \times 3100}$; Распалубочная петля П1; Закладная деталь М1. | Выпуск 2 | Лист 9 |